



higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T140 (A)(J24)T

NASIONALE SERTIFIKAAT **BOU- EN STRUKTUUROPMETING N5**

(8060045)

24 Julie 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Nieprogrammeerbare rekenaars kan gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye, 2 bylaes en 1 formuleblad.

DEPARTEMENT HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA
NASIONALE SERTIFIKAAT
BOU- EN STRUKTUUROPMETING N5
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
 2. Lees AL die vrae deeglik deur.
 3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
 4. Sketse moet netjies wees en duidelik benoem word.
 5. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
 6. Skryf netjies en leesbaar.
-

VRAAG 1

Bestudeer die kadasterdiagram in FIGUUR 1 op BYLAE A (aangeheg) en toon aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf net 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1-1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

- 1.1 Alle private paaie is 10m wyd.
- 1.2 Die totale aantal erwe wat aangetoon ('illustrated') word, is dertig.
- 1.3 MH020-MH037 is prentmangate/inspeksiekamers.
- 1.4 Die skaal is 1 : 1 000.
- 1.5 Erf 191 word aangetoon ('illustrated') as 'n privaat oop ruimte (POR) ('POS'). (5 × 2) **[10]**

VRAAG 2

- 2.1 Die koördinate van punt A en B is die volgende:

	Y	X
A	+10 148,250	+10 156,324
B	+10 000,00	+10 000,00

- Bereken rigting en afstand AB. Enige metode is aanvaarbaar as dit die korrekte antwoord sal verskaf. (15)
- 2.2 Verduidelik hoe om punt A en B af te merk op die terrein ('on-site') op 'n opmetingstasie met bekende koördinate. (MOENIE enige berekeninge aantoon nie.) Aanvaar dat punt B ook bestaan. (5)
- 2.3 Verduidelik hoe meting gedoen kan word as die strepieslyn ('chain line') deur 'n gebou versper word. (5)
- [25]**

VRAAG 3

- 3.1 Die oppervlakte van 'n vierkantige perseel is 16m^2 . As die grond op 'n plan 1 : 150 afgebeeld moet word, vind uit wat die lengte in millimeter is. (6)
- 3.2 Noem TWEE praktiese gebruike van kontoere. (4)
- 3.3 'n Skuins reghoekige perseel moet afgemerkt word. As perseellandmeter word van jou verwag om profiele vir uitgraving aan te dui om die perseel gelyk te maak.
- Verduidelik hoe jy te werk sal gaan om jou inligtingsvlakke ('information level's) aan te dui op die profiele gegrond op die lengte van jou skuifring ('traveller'). (10)
- [20]**

VRAAG 4

Bestudeer 'Reeston Internal Services Area C' – riooluitlegbesonderhede aansluiting C1-C7 in FIGUUR 2 op BYLAE B (aangeheg).

LET WEL: Daar is vyf gedeeltes van die pyplyn wat in ag geneem moet word.

4.1 Bereken die totale lengte van pypwerk ('pipe work') C1 tot C7. (25)

4.2 Die standaardtemperatuur van die maatband is 16 grade Celsius en die koëffisiënt van uitsetting is $0,00012/^\circ\text{C}$.

Wat is die verminderde horisontale afstand as die gemete afstand 348m teen 'n helling van $5^\circ 50'$ en 'n temperatuur van 32°C is?

(5)
[30]

VRAAG 5

5.1 Die volgende afwykings ('offsets') is elke 10m vir 'n afstand van 100m geneem van grondlyn tot kuslyn ('shoreline') van 'n perseel langs die kus. Die afwykings was 75m, 85m, 95m, 105m, 110m, 100m, 98m en 80m.

Bereken die oppervlakte ('area') van die perseel.

(5)

5.2 Verduidelik kortliks die volgende terme wat in landmeting gebruik word.

5.2.1 Afpen ('Staking')

5.2.2 Vlakopmeting

5.2.3 Bespreking ('Booking')

5.2.4 Skaal ('Scale')

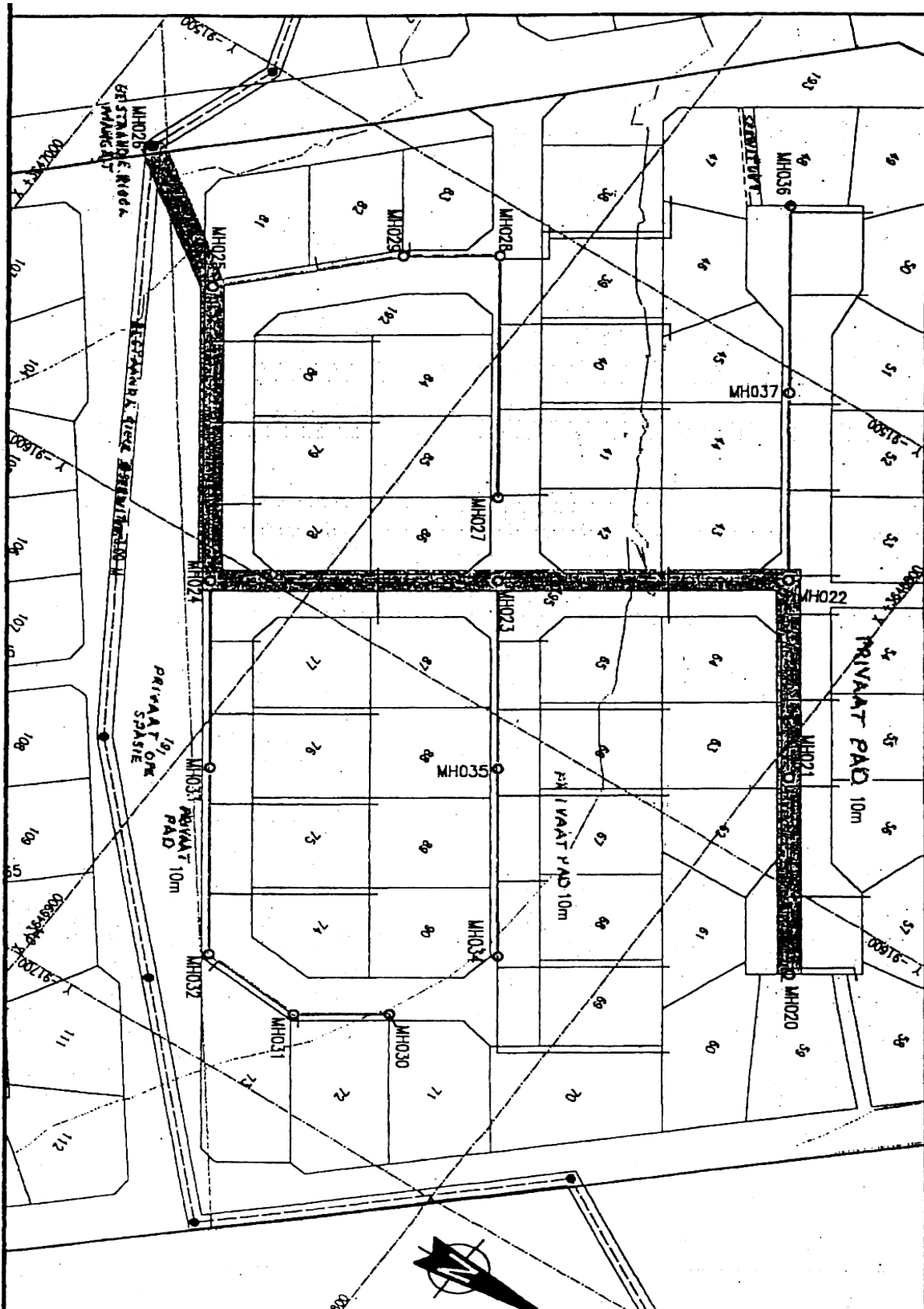
5.2.5 Plan ('Plan')

(5 × 2) (10)
[15]

TOTAAL: 100

BYLAE A

FIGUUR 1

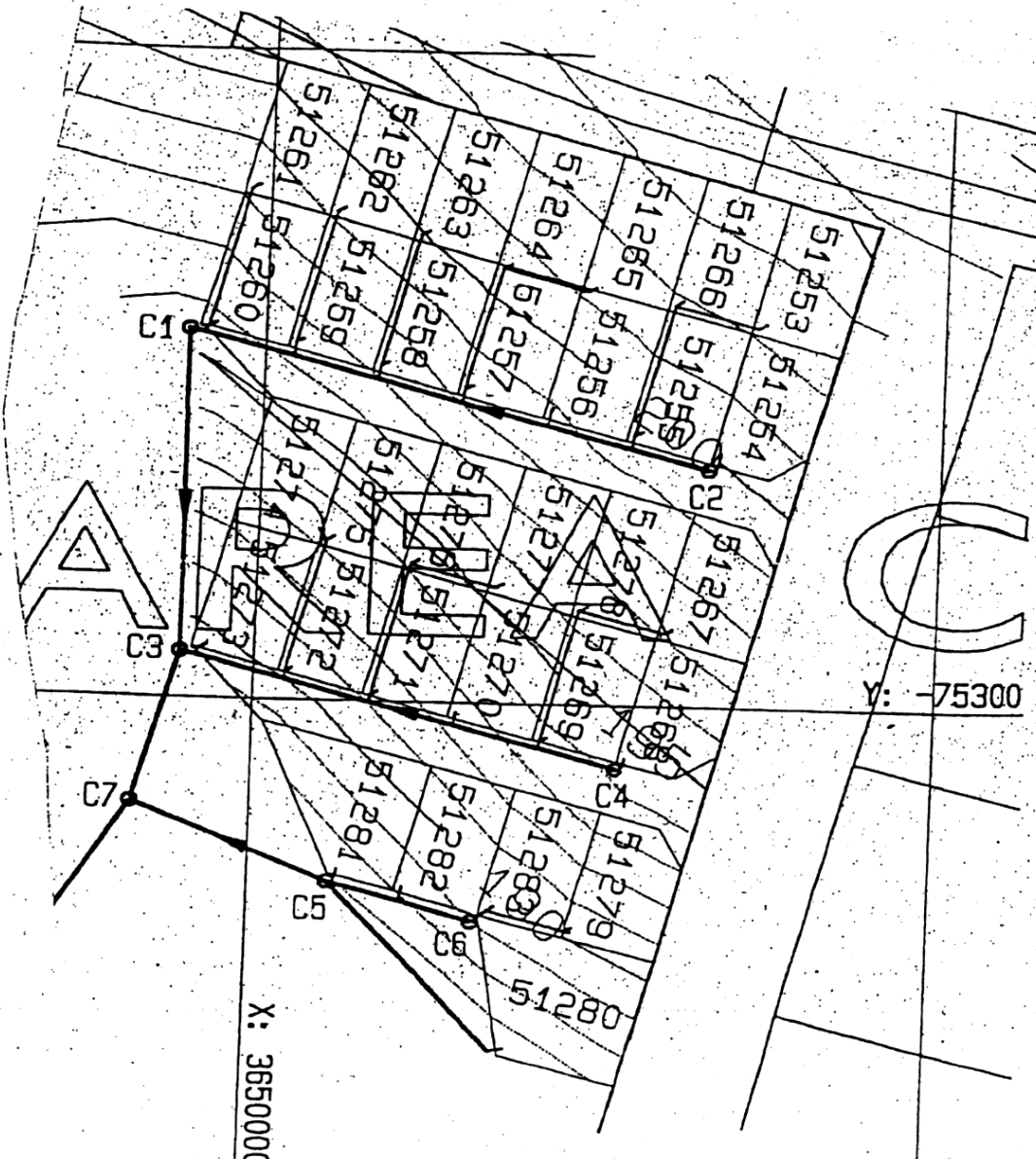


LAYOUT
Scale 1:1000

BYLAE B

REESTON INTERNAL SERVICES
AREA C - AS-BUILT SEWER LEVELS

FROM	TO	Length	As-built Invert Level	As-built Cover Level	Depth	As-built Grade	Co-ordinates	
							Y	X
	C2		198.643	199.953	1.310		-75263.37	3649934.32
C2	C1	79.300	194.415	195.500	1.085	5.33	-75243.16	3650011.00
C1	C3	49.729	188.341	189.501	1.160	12.21	-75292.89	3650010.66
C3	C7	24.033	183.434	185.080	1.646	20.42	-75316.13	3650016.79
	C4		193.192	194.750	1.558		-75309.79	3649946.55
C4	C3	66.300	188.341	189.501	1.160	7.32	-75292.89	3650010.66
	C6		188.024	189.344	1.320		-75333.84	3649966.33



FIGUUR 2

BOU- EN STRUKTUUROPMETING N5**FORMULEBLAD**

Enige toepaslike formule kan gebruik word.

$$\Delta h = 50I \sin 2\theta + HI - MH = 100I \sin \theta \cos \theta + HI - MH$$

Of

$$V = -KS \cos \theta \sin \theta$$

$$HD = 100 / \cos^2 \theta \text{ of } K S \cos \theta$$

$$Ct = L \cdot e \cdot (Tm - Ts), Ct = L \cdot e \cdot (Tm - Ts) \text{ of } L[1 + e(Tm - Ts)]$$

$$Cs = L \cdot (1 - \cos \theta)$$

$$Cs = H (\sec \theta - 1)$$

$$Ce = L^H / R$$

$$\text{Helling} = \Delta h / HD$$

$$V = \frac{d}{3} [(y_1 + y_n) + 2(y_2 + y_3 + \dots + y_{n-2}) + 4(y_4 + y_6 + \dots + y_{n-1})]$$

$$\alpha = \tan^{-1} \Delta y / \Delta x$$

$$\alpha = \tan^{-1} \Delta x / \Delta y + 90^\circ$$

$$\alpha = \tan^{-1} \Delta y / \Delta x + 180^\circ$$

$$\alpha = \tan^{-1} \Delta x / \Delta y + 270^\circ$$

$$S = \Delta y / \sin \alpha$$

$$S = \Delta x / \cos \alpha$$